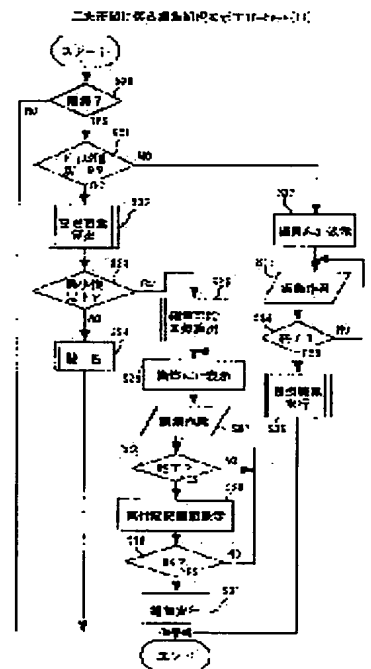


(11)Publication number : 2002-042448  
(43)Date of publication of application : 08.02.2002

G11B 27/034  
G11B 27/10  
H04N 5/76  
H04N 5/91

(72)Inventor : NAKAHARA YOSHINORI  
SAWABE TAKAO  
TAKAKUWA NOBUYUKI  
YOSHIDA MASAYOSHI

**SOLUTION:** In the information editing device, the free capacity of a DVD-R is detected (a step S22), an editing capable condition for recording information is discriminated based on the detected free capacity and the amount of information that is to be recorded onto a free region made by editing of recorded information (a step S23) and the ready condition being discriminated is notified (a step S24).



(19)日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特許2002-42448  
(P2002-42448A)

(43)公開日 平成14年2月8日(2002.2.8)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	特許出願公開番号
G11B 27/034		G11B 27/10	A 5C052
27/10		H04N 5/76	Z 5C053
H04N 5/76		G11B 27/02	K 5D077
5/91		H04N 5/91	N 5D110

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (金 18 頁)

(21)出願番号	特許2000-225900(P2000-225900)	(71)出願人	000005016 パイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(22)出願日	平成12年7月26日(2000.7.26)	(72)発明者	中原 昌彦 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内
		(72)発明者	澤辺 孝夫 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内
		(74)代理人	100083839 弁理士 石川 孝男

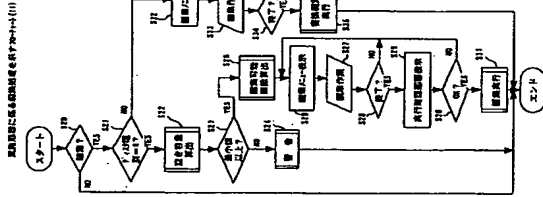
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報編集装置、情報編集方法、編集制御用プログラムがコンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体

(57)【要約】

【課題】 追記のみが可能なDVD-Rに既に記録されている記録情報を編集する場合に、使用者が当該編集処理の可能状況について認識することを防止すると共に、真に必要な編集処理を有効に実行することが可能な情報編集装置等を提供する。

【解決手段】 追記のみが可能なDVD-R上に既に記録されている記録情報を編集する情報編集装置において、DVD-Rの空き容量を検出して、ステップS2で、検出された空き容量と、記録情報の編集量と、に基づき領域に記録されることとなる情報の情報量と、に基づいて、記録情報の編集の可能状況を判定し(ステップS23)、判定された可能状況を告知する(ステップS24)。



前記告知工程においては、前記編集が可能か否かを告知することを特徴とする情報編集方法。

【請求項6】 請求項5から7のいずれか一項に記載の情報編集方法において、

前記記録媒体上における未記録領域の記録容量である空き容量を検出する空き容量検出手段と、前記記録媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部のいずれか一方を削除することであることを特徴とする情報編集方法。

【請求項9】 記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒体上に既に記録されている当該記録情報を編集する情報編集装置に含まれる編集コンピュータを、

前記記録媒体上における未記録領域の記録容量である空き容量を検出する空き容量検出手段、

前記検出された空き容量と、前記記録情報の編集量により前記未記録領域に記録されることとなる情報の情報量と、に基づいて、前記記録情報の編集の可能状況を判定する判定手段、及び、

前記判定された可能状況を告知する告知手段、

として機能させることを特徴とする編集制御用プログラムが前記編集コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体、

【請求項10】 請求項9の記載の情報記録媒体において、

前記判定手段として機能する前記編集コンピュータを、当該判定以後に前記記録情報の編集が可能か否かを判定するように機能させることと、

前記告知手段として機能する前記編集コンピュータを、前記判定された回数数を告知するように機能させることを特徴とする前記編集制御用プログラムが前記編集コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体、

【請求項11】 請求項9又は10に記載の情報記録媒体において、

前記判定手段として機能する前記編集コンピュータを、当該判定以後に前記記録情報の編集が可能か否かを判定するように機能させることと、

前記告知手段として機能する前記編集コンピュータを、前記編集が可能か否かを告知するように機能させることを特徴とする前記編集制御用プログラムが前記編集コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体、

【請求項12】 請求項9から11のいずれか一項に記載の情報記録媒体において、

前記記録情報の編集は、前記記録媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部のいずれか一方を削除することであることを特徴とする前記編集制御用プログラムが前記編集コンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体、

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報編集装置、情報編集方法、編集制御用プログラムがコンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体の技術分野に属し、よ

ラムがコンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、記録情報の記録が一回のみ可能なDVD-R等の記録媒体上に既に記録されている当該記録情報を編集する情報編集装置において、前記記録媒体上における未記録領域の記録容量である空き容量を検出するシステムコントローラ等の空き容量検出手段と、前記検出された空き容量と、前記記録情報の編集により前記未記録領域に記録されることとなる情報の情報量と、に基づいて、前記記録情報の編集の可能状況を判定するシステムコントローラ等の判定手段と、前記判定された可能状況を告知するシステムコントローラ等の告知手段と、を備える。

【0010】よって、記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒体に記録されている当該記録情報に対する編集の可能状況が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前にその可能状況を確認することができ、

【0011】上記の課題を解決するために、請求項2に記載の発明は、請求項1の記載の情報編集装置において、前記判定手段は、当該判定後に前記記録情報の編集が可能な回数を判定すると共に、前記告知手段は、前記判定された回数を告知するように構成される。

【0012】よって、使用者が実際の編集の実行前に具体的な編集可能回数を認識することができ、

【0013】上記の課題を解決するために、請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の情報編集装置において、前記判定手段は、当該判定後に前記記録情報の編集が可能なかを判定すると共に、前記告知手段は、前記編集が可能なかを告知するように構成される。

【0014】よって、使用者が実際の編集の実行前にその編集が可能なかを認識することができ、

【0015】上記の課題を解決するために、請求項4に記載の発明は、請求項1から3のいずれか一項に記載の情報編集装置において、前記記録情報の編集は、前記記録媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部のいずれか一方を削除することであるように構成される。

【0016】よって、記録されている記録情報の一部又は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を確認することができ、

【0017】上記の課題を解決するために、請求項5に記載の発明は、記録情報の記録が一回のみ可能なDVD-R等の記録媒体上に既に記録されている当該記録情報を編集する情報編集装置において、前記記録媒体上における未記録領域の記録容量である空き容量を検出する空き容量検出手段と、前記検出された空き容量と、前記記録情報の編集により前記未記録領域に記録されることとなる情報の情報量と、に基づいて、前記記録情報の編集

の可能状況を判定する判定工程と、前記判定された可能状況を告知する告知工程と、を備える。

【0018】よって、記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒体に記録されている当該記録情報に対する編集の可能状況が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前にその可能状況を確認することができ、

【0019】上記の課題を解決するために、請求項6に記載の発明は、請求項5の記載の情報編集装置において、前記判定工程においては、当該判定後に前記記録情報の編集が可能な回数を判定すると共に、前記告知工程においては、前記判定された回数を告知するように構成される。

【0020】よって、使用者が実際の編集の実行前に具体的な編集可能回数を認識することができ、

【0021】上記の課題を解決するために、請求項7に記載の発明は、請求項5又は6に記載の情報編集装置において、前記判定工程においては、当該判定後に前記記録情報の編集が可能なかを判定すると共に、前記告知工程においては、前記編集が可能なかを告知するように構成される。

【0022】よって、使用者が実際の編集の実行前にその編集が可能なかを認識することができ、

【0023】上記の課題を解決するために、請求項8に記載の発明は、請求項5から7のいずれか一項に記載の情報編集装置において、前記記録情報の編集は、前記記録媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部のいずれか一方を削除することであるように構成される。

【0024】よって、記録されている記録情報の一部又は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を確認することができ、

【0025】上記の課題を解決するために、請求項9に記載の発明は、記録情報の記録が一回のみ可能なDVD-R等の記録媒体上に既に記録されている当該記録情報を編集する情報編集装置に含まれる編集コンピュータを、前記記録媒体上における未記録領域の記録容量である空き容量を検出する空き容量検出手段、前記検出された空き容量と、前記記録情報の編集により前記未記録領域に記録されることとなる情報の情報量と、に基づいて、前記記録情報の編集の可能状況を判定する判定手段、及び、前記判定された可能状況を告知する告知手段、として機能させるための編集制御用プログラムが前記編集コンピュータで読取可能に記録されている。

【0026】よって、記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒体に記録されている当該記録情報に対する編集の可能状況が告知されるように編集コンピュータを機能させるので、使用者が実際の編集の実行前にその可能状況を確認することができ、

【0027】上記の課題を解決するために、請求項10に記載の発明は、請求項9の記載の情報記録媒体において、前記判定手段として機能する前記編集コンピュータ

を、当該判定後に前記記録情報の編集が可能な回数を判定するように機能させると共に、前記告知手段として機能する前記編集コンピュータを、前記判定された回数を告知するように機能させるための前記編集制御用プログラムが前記編集コンピュータで読取可能に記録されている。

【0028】よって、使用者が実際の編集の実行前に具体的な編集可能回数を認識することができ、

【0029】上記の課題を解決するために、請求項11に記載の発明は、請求項9又は10に記載の情報記録媒体において、前記判定手段として機能する前記編集コンピュータを、当該判定後に前記記録情報の編集が可能なかを判定するように機能させると共に、前記告知手段として機能する前記編集コンピュータを、前記編集が可能なかを告知するように機能させるための前記編集制御用プログラムが前記編集コンピュータで読取可能に記録されている。

【0030】よって、使用者が実際の編集の実行前にその編集が可能なかを認識することができ、

【0031】上記の課題を解決するために、請求項12に記載の発明は、請求項9から11のいずれか一項に記載の情報記録媒体において、前記記録情報の編集は、前記記録媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部のいずれか一方を削除することである前記編集制御用プログラムが前記編集コンピュータで読取可能に記録されている。

【0032】よって、記録されている記録情報の一部又は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を確認することができ、

【0033】上記の課題を解決するために、請求項9に記載の発明は、記録情報の記録が一回のみ可能なDVD-R等の記録媒体上に既に記録されている当該記録情報を編集する情報編集装置に含まれる編集コンピュータを、前記記録媒体上における未記録領域の記録容量である空き容量を検出する空き容量検出手段、前記検出された空き容量と、前記記録情報の編集により前記未記録領域に記録されることとなる情報の情報量と、に基づいて、前記記録情報の編集の可能状況を判定する判定手段、及び、前記判定された可能状況を告知する告知手段、として機能させるための編集制御用プログラムが前記編集コンピュータで読取可能に記録されている。

【0034】なお、以下に説明する実施の形態は、上記の記録媒体としてのDVD-Rに既に記録されている記録情報の編集処理が可能な情報編集装置としての情報編集装置に対して本発明を適用した場合の実施の形態である。

【0035】(1) 記録フォーマットの実施形態

先ず、当該記録情報再生装置の具体的な実施形態について説明する前に、実施形態に係る記録媒体としてのDVD-Rにおける記録フォーマットについて、図1及び図2を用いて説明する。

【0036】なお、図1は既にDVD-Rに記録されている記録情報について、その一部を削除する編集処理を一回のみ実行する前後における当該DVD-Rにおける記録情報の記録領域を示すものであり、図1左は当該編集処理実行前の当該記録領域を示し、図1右は当該編集処理実行後の当該記録領域を示すものである。また、図2は後述するボーダエリアとして記録される情報における情報の具体例を示す図である。

り詳細には、一回のみ記録情報の記録が可能な記録媒体に既に記録されている記録情報の編集を行う情報編集装置、情報編集方法及び編集制御用プログラムがコンピュータで読取可能に記録された情報記録媒体の技術分野に属する。

【0002】  
【従来の技術】近年の光ディスク等の記録媒体における高記録密度化に伴い、一回のみ記録情報の記録が可能であり既に記録されている記録情報に対する上書きができない記録媒体（以下、追記型記録媒体と称する。）において、例えばいわゆるDVD-R（DVD-Recordable）の如くその高記録密度化が顕著である。

【0003】なお、当該追記型記録媒体に記録されている記録情報については、通常、再生されるべき音楽情報又は画像情報等の当該記録情報自体に加えて、その再生態様（具体的には、複製の記録情報における再生回数又はその再生回数等）を示す再生制御情報（一般には、ナビゲーション情報とも称される。）が共に記録されている。

【0004】ここで、当該追記型記録媒体に既に記録されている記録情報に対して、その全部又は一部を削除する等の編集処理を実行する場合を想定すると、上記したように当該追記型記録媒体においては一回のみ記録が可能とされ、元の再生制御情報に対して上書きされるのではなく全く別個に且つ新規にその全体がそのときの空き領域内に記録し直されることとなる。

【0005】  
【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した編集処理を使用者の立場から見ると、当該使用者においては、新たに追加した記録情報が無いにも拘わらず空き容量が減少していくこととなるのであり、最終的には、記録情報自体を何ら追加的に増大させていないにも拘わらず編集処理が不可能となってしまうこととなる。【0006】そして、この場合には、当該編集処理を繰り返してきただけ使用者にとっては、当該編集処理が不可能となってしまうこととその情報編集装置自体の故障ではないか等の当該編集処理に対する誤解又は誤認識を招いてしまう場合があるという問題点があった。

【0007】また、何ら情報の提供がなく編集処理が不可能となってしまうことで、不要且つ予備的な編集処理ばかりを繰り返してしまい、本当に必要な編集処理が行わなくなってしまう場合があるという問題点もあった。

【0008】そこで、本発明は、上記各問題点に着目して為されたもので、その課題は、当該記録媒体に既に記録されている記録情報を編集する場合に、使用者が当該編集処理の可能状況について誤認識することを防止すると共に、真に必要な編集処理を有効に実行することが可能な情報編集装置、情報編集方法及び編集制御用プログラム

【0037】先ず、図1左に示すように、DVD-R1に対して記録情報の記録処理が一回実施された後には、当該DVD-R1上には、その内周側から、リードインエリア1と、ファイルシステム領域F Sと、再生制御情報領域NVと、バックアップ領域B Pと、記録情報領域D Tと、ボーダーアウトエリアB Oと、空き領域E Pと、が形成されている。

【0038】このとき、リードインエリア1には、D V D-R1全体について記録されている記録情報の再生を開始する際に必要な制御情報としての開始情報が記録されている。

【0039】次に、ファイルシステム領域F Sには、再生制御情報領域NVに記録される上記再生制御情報における階層構造等を示すファイルシステム情報が記録されている。

【0040】更に、再生制御情報領域NVには、記録情報領域D Tに記録されている記録情報の再生態様を示す上記再生制御情報が記録されている。

【0041】次に、バックアップ領域B Pには、上記再生制御情報領域NV内に記録されている再生制御情報が何らかの原因（例えば、DVD-R1上の傷等）により読み出せなくなった場合のバックアップ情報として、当該再生制御情報と同一の再生制御情報が記録されている。

【0042】そして、記録情報領域D Tには、上記一回の記録処理によりDVD-R1に記録された記録情報が格納されている。

【0043】最後に、ボーダーアウトエリアB Oには、上記記録情報の記録を一時終了する（すなわち、DVD-R1全体として記録を終了するのではなく、空き容量E Pを残した状態で一時的に記録を終了する）際に必要な一時終了情報が記録されている。

【0044】そして、上記した夫々の領域以外のDVD-R1上の領域は、何ら情報が記録されていない空き領域E Pとしてそのまま残置される。

【0045】次に、上述した一回記録処理が終了した状態のDVD-R1に対して当該記録されている記録情報の一部を（図1右に示すように、一回のみ削除処理が行われる）を一回実行した後のDVD-R1上における記録情報の記録態様について、図1右を用いて説明する。

【0046】図1右に示すように、一回のみ削除処理が行われた後については、当該DVD-R1が情報の書き換えが不可能であるが故に、上述したリードインエリア1内の開始情報、ファイルシステム領域F S内のファイルシステム情報、再生制御情報領域NV内の再生制御情報、バックアップ領域B P内のバックアップ情報及びボーダーアウトエリアB O内の一時終了情報はそのまま何ら変更されることがなく残置している。

【0047】また、記録情報領域D T内の記録情報につ

に基づいて、DVD-R1を予め設定された回転数で回転させる。

【0064】一方、DVD-R1に記録すべき記録情報としてのビデオ情報S vは、外部から入力された後、ビデオエンコーダ5に入力される。

【0065】そして、ビデオエンコーダ5は、システムコントローラ7からの制御信号S c kに基づき、ビデオ情報S vに対して予め設定された符号化処理（具体的に、例えば、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式の圧縮符号化処理）を施し、符号化ビデオ信号S e vを生成してマルチプレクサ11へ出力する。

【0066】他方、DVD-R1に記録すべき記録情報としてのオーディオ情報S aは、外部から入力された後、オーディオエンコーダ8に入力される。

【0067】そして、オーディオエンコーダ8は、システムコントローラ7からの制御信号S c kに基づき、オーディオ情報S aに対して予め設定された符号化処理（具体的に、例えば上記MPEG方式の圧縮符号化処理）を施し、符号化オーディオ信号S e aを生成してマルチプレクサ11へ出力する。

【0068】これらにより、マルチプレクサ11は、符号化ビデオ信号S e vに含まれている画像情報と音声情報とを予め設定された処理により重畳し（マルチプレクシング）、重畳信号S m vを生成してフォーマッタ4へ出力する。

【0069】このとき、マルチプレクサ11は、上記符号化オーディオ信号S e aについてはそのまま通過させて重畳信号S m vとする。

【0070】次に、フォーマッタ4は、システムコントローラ7からの制御信号S c kに基づき、後述するナビゲーション情報再生装置8からのナビゲーション情報信号S n d（上記再生制御情報を含むナビゲーション情報信号S n d）と上記重畳信号S m vとを組み合わせ、フォーマット信号S m tを生成して変調部3へ出力する。

【0071】このとき、重畳信号S m vとしてフォーマッタ4に入力される各記録情報は、ナビゲーション情報再生装置8における上記再生制御情報（以下、適宜ナビゲーション情報と称する。）の生成に供されるべく、予め設定されているタイミングで記録情報信号S f mとしてシステムコントローラ7へ出力される。

【0072】そして、変調部3は、当該フォーマット信号S m tに対して予め設定された変調処理（具体的に、例えばいわゆる8-18変調処理）を施し、変調信号S f eを生成してビタックアップ2へ出力する。

【0073】これにより、ビタックアップ2は、当該変調信号S f eにより強度変調された光ビームBを生成し、これをDVD-R1の図示しない情報記録面の情報トラックに照射することで当該変調信号S f eが含まれている上記ナビゲーション情報（当該ナビゲーション情報に関連するバックアップ情報、ファイルシステム情報及び一時

するバックアップ情報、ファイルシステム情報及び一時

空き容量E Pは逐次減少していくのである。

【0056】なお、記録情報領域D T以外の上記各領域に記録される各情報は、予めその情報量が定められておき、具体的に、ボーダーインエリアB I内の開始情報については192キロバイト（6 ECC (Error Correcting Code) ブロック分）、各ファイルシステム情報領域F S又はF S2内のファイルシステム情報、各再生制御情報領域NV又はNV2内の再生制御情報及びバックアップ領域B P又はB P2内のバックアップ情報については夫々の512キロバイト、ボーダーインエリアB I及びボーダーアウトエリアB Oにより構成される上記ボーダーエリアB Aについては、図2に示すように、そのボーダーエリアB Aが形成されるDVD-R1上の位置及び当該ボーダーエリアが最初に形成されたものであるか否かに依存して約6メガバイト乃至約96メガバイトの範囲で六通りに設定されている（ここで、図2における形成位置の表示については16進法で表したDVD-R1上の位置を用いて表示されており、また、各情報の表示におけるECCブロックとは、各記録情報の再生時において実行されるエラー訂正処理におけるエラー訂正単位としてのブロックである。）。

【0057】(Ⅰ) 情報記録再生装置の実施形態  
次に、上述した各記録情報の記録処理及びその再生処理が夫々実行される実施形態に係る情報記録再生装置の構成及び構成要素（削除処理）について、図3乃至図8を用いて説明する。

【0058】なお、図3は当該情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図であり、図4及び図5は実施形態の構成要素を示すフローチャートであり、図6乃至図8は当該構成要素に伴って表示される設定画面等の例を夫々示す図である。

【0059】図3に示すように、実施形態に係る情報記録再生装置Sは、ビタックアップ2と、変調部3と、フォーマッタ4と、ビデオエンコーダ5と、オーディオエンコーダ6と、空き容量検出手段、判定手段及び告知手段としてのシステムコントローラ7と、メモリ8と、復調部10と、ビデオデコーダ11と、オーディオデコーダ12と、サーボIC (Integrated Circuit) 13と、スピンドルモータ14と、操作部15と、マルチプレクサ16と、マルチプレクサ17と、メニュー画面生成回路18と、スライダ19と、により構成されている。

【0060】また、システムコントローラ7はナビゲーション情報再生装置8を備えている。

【0061】次に、各部の概要動作を説明する。

【0062】最初に、情報記録再生装置Sに装着されたDVD-R1に対して、外部から入力されるビデオ情報又はオーディオ情報と記録する場合の記録動作について説明する。

【0063】当該記録動作において、スピンドルモータ14は、サーボIC 13からのスピンドル制御信号S s s

【0037】先ず、図1左に示すように、DVD-R1に対して記録情報の記録処理が一回実施された後には、当該DVD-R1上には、その内周側から、リードインエリア1と、ファイルシステム領域F Sと、再生制御情報領域NVと、バックアップ領域B Pと、記録情報領域D Tと、ボーダーアウトエリアB Oと、空き領域E Pと、が形成されている。

【0038】このとき、リードインエリア1には、D V D-R1全体について記録されている記録情報の再生を開始する際に必要な制御情報としての開始情報が記録されている。

【0039】次に、ファイルシステム領域F Sには、再生制御情報領域NVに記録される上記再生制御情報における階層構造等を示すファイルシステム情報が記録されている。

【0040】更に、再生制御情報領域NVには、記録情報領域D Tに記録されている記録情報の再生態様を示す上記再生制御情報が記録されている。

【0041】次に、バックアップ領域B Pには、上記再生制御情報領域NV内に記録されている再生制御情報が何らかの原因（例えば、DVD-R1上の傷等）により読み出せなくなった場合のバックアップ情報として、当該再生制御情報と同一の再生制御情報が記録されている。

【0042】そして、記録情報領域D Tには、上記一回の記録処理によりDVD-R1に記録された記録情報が格納されている。

【0043】最後に、ボーダーアウトエリアB Oには、上記記録情報の記録を一時終了する（すなわち、DVD-R1全体として記録を終了するのではなく、空き容量E Pを残した状態で一時的に記録を終了する）際に必要な一時終了情報が記録されている。

【0044】そして、上記した夫々の領域以外のDVD-R1上の領域は、何ら情報が記録されていない空き領域E Pとしてそのまま残置される。

【0045】次に、上述した一回記録処理が終了した状態のDVD-R1に対して当該記録されている記録情報の一部を（図1右に示すように、一回のみ削除処理が行われる）を一回実行した後のDVD-R1上における記録情報の記録態様について、図1右を用いて説明する。

【0046】図1右に示すように、一回のみ削除処理が行われた後については、当該DVD-R1が情報の書き換えが不可能であるが故に、上述したリードインエリア1内の開始情報、ファイルシステム領域F S内のファイルシステム情報、再生制御情報領域NV内の再生制御情報、バックアップ領域B P内のバックアップ情報及びボーダーアウトエリアB O内の一時終了情報はそのまま何ら変更されることがなく残置している。

【0047】また、記録情報領域D T内の記録情報につ

デ17へ出力する。

【0083】そして、デマルチプレクサ17は、復調信号S<sub>po</sub>がビデオ情報を含むときは当該ビデオ情報に含まれる画像情報と音声情報とを分離し、分離信号S<sub>dmx</sub>を生成してビデオコーデック11へ出力する。

【0084】一方、復調信号Spdがオーディオ情報を含むときは、デマルチプレクサ17は、当該復調信号Spdをそのまま通過させオーディオデコード12へ出力する。

【0085】次に、ビデオコード11は、システムコントローラ7からの制御信号Scvに基づき、分離信号Scmに対して上記ビデオコード5における符号化処理に対応する復号処理を施し、復号ビデオ信号Sdvを生成し、スイッチ19を介してビデオ出力信号Soutとして外部の図示しないモニタ等に出力する。

【0086】更に、オーディオデータ12は、システムコントローラ7からの制御信号S<sub>cta</sub>に基づき、オーディオ情報を含む復調信号S<sub>pod</sub>に対して上記オーディオエンコード6における符号化処理に対応する復号処理を施し、復号オーディオ信号S<sub>da</sub>を生成して外部の図示しないアンテナ等に出力量する。

【0087】このとき、光ビームBの光位置と上記情報トラックとの上記情報記録面と垂直な方向及び水平な方向のずれは、記録処理時と同様にサーボIC13から出力されるピックアップサージ信号S5aに基づきフォーカスサーボ制御及びトラッキングサーボ制御により解消される。

【0088】更に、システムコントローラ7は、操作部15において実行された再生処理を実行するための操作情報に対応する操作信号S<sub>mc</sub>及び検出信号S<sub>sp</sub>に含まれている上記ナビゲーション情報に基づき、当該ナビゲーション情報により示される再生位置と記録情報とを再生するべく、ピックアップ2が照射される再生用の光ビームB<sub>0</sub>のDVD-R11上の照射位置を制御するように上記制御信号S<sub>sc</sub>を生成してサブIC13に出力すると共に、上記制御信号S<sub>cc</sub>及びS<sub>cb</sub>を生成してビデオコーデック11及びオーディオコーデック12へ出力する。

【0089】これにより、当該ナビゲーション情報により示されている再生順序又は再生時間等に従って各記録情報が再生されることとなる。

【0090】次に、既にDVD-R1に記録されている記録情報の一部を削除する削除処理を実行する場合の動作について説明する。

【0091】当該削除処理が実行される場合には、スイッチ19は、システムコントローラ7からの制御信号S<sub>CSW</sub>に基づいて、メニュー画面生成回路18側に切り換えられている。

【0092】そして、メニュー画面生成回路18は、システムコントローラ7からの制御信号Scmlに基づき、上記符号ビデオ信号Smを用いて後述する各種除数設定

のメニュー画面（設定画面）を生成し、画面信号 S<sub>mu</sub>と  
してスイッチ 19 を介して図示しないモニタ等に出力す  
る。

【0093】その後、当該メニュー画面に従って削除される記録情報の名称又はその削除範囲等が操作部15から入力されると、ナビゲーション情報生成部8は、当該操作部15から入力された情報に対応してその削除対象となった記録情報の一部をその後の再生処理において再生しないような内容を有する新たなナビゲーション情報を生じ、それを含むナビゲーション情報信号Sno2を生成して、フォーマツク4、変調部3及びナビゲーション部2を紹介して当該新たなナビゲーション情報及びその2に関連するバックアップ情報、ファイルシステム情報及び一時終了情報等をDVD-R1の空き領域内に記録する。

(0094)なお、これらの動作と並行して、システムコントローラ7は、メモリ9との間でメモリ信号S<sub>m</sub>と、必要な情報格納の授受を行いつつ、上記した各動作を制御する。この際、メモリ9に記憶されている各種データのうち、v、Scsw、Scmu及びScdaを生成して夫々に対応する構成部材へ出力する。

【0095】次に、上述した削除処理としての複製処理  
 を実行する場合の細部動作について、図1並びに図4乃至  
 図8を用いて説明する。

【0097】そして、当該フォカスサーボ制御がオンとされている状態で、光ビームBからの反射光に基づき、現在情報記録再生装置Sに装填されている光ディスク上における情報トラックがいわゆるウオブル(蛇行)しているか否かが検出される(ステップS2)。

【0098】ここで、一般に、再生専用のDVDにおいては上記情報トラックはウォブルしておらず、他方、記録可能なDVD-R及びDVD-RW (DVD-Re-Recordable、複数回の情報記録が可能なDVD) においては上記情報トラックは記録時の基準となるクロック信号を抽出する等のためにウォブルしている。

【0099】そして、ステップS2の判定において、情報トラック上にウォームアップが検出されないときは（ステップS2：NO）、当該ウォームアップしていない情報トラックに適合しないいわゆる位相逆方式（ドラッキングサーボ制御）を実行しつつ光ビームBを当該装置に設けている光ディスクのリードインエリア内へ照射し（ステップS3）、そこから得られる情報に基づいてその光ディスクの種類（すなわち、当該光ディスクが上記再生専用のDVDか、DVR-Rか或いはDVD-RWかの種類）を判断する（ステップS4及びS5）。

【0100】スデックスS5の判定において、装填されて  
いる光ディスクが再生専用のDVD（コンピュータ用の

（ステップS22）、更にその算出された情報量の値が（ステップS23）、予め設定されている最小値以上であるか判定される（ステップS23）。

【0107】当該編集処理においては、始めに、当該編  
集処理を実行する旨の指示が操作部15において実行さ  
れたか否かが判定され（ステップS20）、実行されて  
いないときは（ステップS20：NO）そのまま処理を  
終了し、一方、実行されたときは（ステップS20：Y  
ES）、次に、現在情報記録再生装置Sに装着されてい  
る光ディスクがDVD-R1であるか否かがシステムコ  
ントローラ7内の設定各フラグを参照することにより判  
定される（ステップS21）。

【0108】そして、当該光ディスクがDVD-Rでないときは（ステップS21:NO）、その光ディスクは複製が可能なDVD-RでないDVD、すなわちDVD-RWであるとして、当該DVD-RW用の複製メニューをメニュー生成回路18により生成し、図示しないセクタ等上に表示する（ステップS32）。

【0109】このとき、当該モニタ等に表示される編集メニューとしては、例えば、図6 Aに示すように、その編集メニューとしてのタイトルTと、現在装着されているDVD-RW自体の名称を変更する際に操作されるボタンB1と、そのDVD-RW内に記録されている（ステップS23：YES）、一回以上の編集処理が可能であるとして、次に、具体的な編集可能回数が算出される（ステップS25）。

【0114】そして、ステップS23の判定において、空き領域Eの情報量が当該最小値以上であるときは（ステップS23：YES）、一回以上の編集処理が可能であるとして、次に、具体的な編集可能回数が算出される（ステップS25）。

【0115】このとき、ステップS25として算出された履歴可能回数は、ステップS22において算出された書き換え可能な情報量をポータブルBAの形成位置変え領域Eの情報量をポータブルBAの形成位置変え領域F上の記載小値（約7.5メガバイト乃至約97.5メガバイト）で除することにより算出される。

と、操作した内容（実行）する際に操作される決定ボタンCMと、含まれている編集メニューMがある。

【0110】そして、編集メニューMが表示されると、次に、当該編集メニューMを用いた実際の編集処理が実行される。

【0111】そして、具体的な編集可能回数が算出されると、次に、当該算出された編集可能回数を含むDVD-R1用の編集メニューをメニュー生成回路18により生成し、図示しないモニタ等に表示する（ステップS26）。

【0117】このとき、当該モニタ等に表示される編集メニューとしては、例えば、図6(b)に示すように、上記した図6(a)に示す編集メニューMの構成に加え、ステップS25において算出された編集可能回数を表示する編集可能回数表示CPを含む編集メニューMNが表示される。

されたときは（ステップS34：YES）、次に、当該編組編集システムに即った編組処理が実行される（ステップS27）。この編組処理により、対応する新たな開始情報、ファイルシステム情報、ナビゲーション情報、バックアップ情報及び一時終了情報が生成される。ステップS27内の図示しないメモリ内に一時的に格納される。

【0119】このステップS27における編集処理の真  
 体的な流れとしては、ステップS26で表示される編集  
 メニューMNにおいて上記ボタンB2が操作された場合  
 50 を例とすると、まず、図7(a)に示すような対応する  
 -R1であるときは(ステップS21: YES)、次  
 に、当該DVD-R1における現在の空き領域(図1  
 号E参照)の情報量が現在当該DVD-R1に記録さ  
 れているファイルシステム情報等に基づいて算出さ

個別編集画面MDがメニュー生成回路18により生成され、表示される。

【0120】このとき、当該個別編集画面MMDとしては、タイトルTと、上記導出可能回数表示CPと、現在DVD-R1に記録されている各タイトルを示す代表画像（いわゆるサムネイル画像）を表示する代表画像表示部11乃至SM6（当該タイトルの総数が「6」の場合）と、選択されたタイトルの番号が表示される選択番号表示NBと、タイトルの選択を終了するときに操作される上記終了ボタンEDと、タイトルの選択を最終的に決定する際に操作される上記決定ボタンCMと、が含まれている。

【0121】そして、当該個別編集画面MD上で例えば、タイトル1が選択されると(図7(a)参照)、次に、当該個別編集処理の内容を示す編集メニューMMがメニュー生成回路18により生成され、表示される。

【0122】このとき、当該複製メニューMMとして、図7(b)に示すように、タイトルTと、上記編集可能回表示CPと、選択されたタイトルの今後の編集処理を不可能とする際に操作されるボタンB4と、選択されたタイトルのタイトル名を変更する際に操作されるボタンB5と、選択されたタイトルをDVD-R1から削除(消去)する(すなわち、再生不可能とする)際に操作されるボタンB6と、選択されたタイトルにおける一部分(図7(b)に示す場合には、選択されたタイトル内のA点(始点)からB点(終点)までを削除することとなる。)を削除する際に操作されるボタンB7と、当該編集処理を終了するときに操作される上記記録ボタンEと、編集処理の内容を最終的に決定する際に操作される上記決定ボタンCMと、が含まれている。

【0123】次に、当該履歴メニューMMにおいて決定ボタンCMが操作されて履歴処理を終了するか否かを判定される(ステップS28)。決定ボタンCMが操作されないときは(ステップS28:NO)引き続き標準処理を実行するとしてそのまま上記ステップS26へ戻り、一方、操作されているときは(ステップS28:YES)、次に、当該履歴処理を最終的に実行するか否か(すなわち、新たなナビゲーション情報等を生じてD VD-R1に追加記録するか否か)を確認すべく、図8(α)に示すような履歴処理の実行履歴画面MRがメニュー生成回路18により生成され、表示される(ステップS29)。

【0124】このとき、当該実行確認画面MRとしては、タイトル丁と、選択されたタイトルの消去を確認すると共にその後に実行可能な構想処理の回数を示す確認表示Wと、削除されるタイトルの代表画像を表示する代表画像表示SMと、上記構想処理を取り消すときに実行されるキャンセルボタンCと、上記処理処理を真に実行するときには操作される確認ボタンCOとを含まれ

を用いて説明する。

【0133】なお、図9及び図10は各変形形態の編集処理を矢字フローチャートであり、上記図5に示す実施形態の編集処理を示すフローチャートと同一の処理については、同一のステップ番号を付した詳細の説明は省略する。

【0134】先ず、第1の変形形態について、図9を用いて説明する。

【0135】上述した実施形態では、それ以後に可能な編集処理の回数を表示して使用者に確認させてから（図5ステップS26乃至S31）、これ以外に、先に（図5ステップS26乃至S31）、新たなナビゲーション情報編集処理を実行させた後に、新たなナビゲーション情報等をDVD-Rに記録する直前に編集処理の可能回数を表示するように構成することもできる。

【0136】すなわち、図9に示すように、第1変形形態の編集処理としては、先ず、編集処理が開始されたら（図5ステップS20：YES）、システムコントローラ7の図示しないメモリを用いた実際の編集処理を実行（ステップS20：YES）、システムコントローラ7の図示しないメモリを用いた実際の編集処理を実行（ステップS26乃至S28）、次に、情報記録再生装置Sに装填されている光ディスクの種類を判別する（ステップS21）。

【0137】そして、それがDVD-RWであった場合には（ステップS21：NO）、そのまま当該DVD-RWに合致した書換編集処理を実行し（ステップS35）処理を終了する。

【0138】一方、その光ディスクがDVD-R1であるときは（ステップS21：YES）、空き領域E Pの情報量を算出し（ステップS22）、更にそれを上記最小値未満であるときは（ステップS23：NO）、上記警告画面MW（図8（b）参照）を表示して（ステップS24）処理を終了する。

【0140】他方、その空き領域E Pの情報量が当該最小値以上であるときは（ステップS23：YES）、実際の編集可能回数を算出し（ステップS25）その実行確認画面MR（図8（a）参照）を表示し（ステップS29）、上記新たなナビゲーション情報等のDVD-R1への記録を実行して（ステップS31）処理を終了する。

【0141】この第1変形形態の編集処理によっても、上記実施形態と同様の効果を奏することができ、【0142】次に、第2の変形形態について、図10を用いて説明する。

【0143】以下に説明する第2変形形態では、先に編集処理を実行させた後に新たなナビゲーション情報等をDVD-Rに記録する前に編集処理の可能回数を表示することは第1変形形態と変わらないが、上記した最小

値との比較を実行しない点が異なる。

【0144】すなわち、図10に示すように、第2変形形態の編集処理としては、先ず、編集処理が開始されたら（ステップS20：YES）、システムコントローラ7の図示しないメモリを用いた実際の編集処理を先に実行し（ステップS26乃至S28）、次に、情報記録再生装置Sに装填されている光ディスクの種類を判別する（ステップS21）。

【0145】そして、それがDVD-RWであった場合には（ステップS21：NO）、そのまま当該DVD-RWに合致した書換編集処理を実行し（ステップS35）処理を終了する。

【0146】一方、その光ディスクがDVD-R1であるときは（ステップS21：YES）、空き領域E Pの情報量を算出し（ステップS22）、更にその算出された情報量に基づいて実際の編集可能回数を算出し（ステップS25）、その回数が「0」であるかを判定する（ステップS40）。

【0147】そして、その回数が「0」であるときは（ステップS40：YES）、上記警告画面MW（図8（b）参照）を表示して（ステップS24）処理を終了する。

【0148】他方、その回数が「0」でないときは（ステップS40：NO）、上記実行確認画面MR（図8（a）参照）を表示し（ステップS29）、実行が確認されたならば（ステップS30：YES）、上記新たなナビゲーション情報等のDVD-R1への記録を実行して（ステップS31）処理を終了する。

【0149】なお、上記ステップS29において表示する実行確認画面MRについては、図8（a）参照に示す如く算出された（ステップS25参照）編集可能回数を表示する他に、この表示を省略しても良い。

【0150】この第2変形形態の編集処理によれば、上記実施形態と同様の効果を奏することができ、更に加えて、編集可能回数だけでなく記録情報の編集処理が「可能か否か」が判定されると共に、判定された結果が告知されるので、使用者が実際の編集処理の実行前にその編集処理が可能な否かを認識することができ、

【0151】なお、上述した実施形態及び各変形形態においては、編集処理が不可能である旨は図示しないモニタ等により警告画面MWを用いて表示することで告知されたが、これ以外に、例えば音声によりその旨を告知するように構成することもできる。

【0152】また、上述した実施形態及び各変形形態に対して編集処理を実行する場合について説明したが、これ以外に、他の追記のみが可能な記録媒体であるCD-R（CD-Recordable）における記録情報の削除処理に対し本発明を適用することもできる。

【0153】更に、上述した実施形態及び変形形態にお

いては、編集処理実行時にファイルシステム情報、ナビゲーション情報及びバックアップ情報の全て（変更されたもの及び変更する必要がないものを含む全て）を追加記録としたが、これ以外に、編集前のファイルシステム情報、ナビゲーション情報及びバックアップ情報と比較したときのその変更分のみを新たなファイルシステム情報、ナビゲーション情報及びバックアップ情報として追加記録する構成としてもよい。

【0154】更にまた、図4、図5、図9又は図10に示したフローチャートに対応するプログラムをフレキシブルディスク又はハードディスク等の情報記録媒体に記録しておき、これをパーソナルコンピュータ又は一般のCPUにより読み出して実行することで、当該パーソナルコンピュータ又は一般のCPUを上記システムコントローラ7として機能させることも可能である。

【0155】【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒体に記録されている当該記録情報に対する編集の可能状況が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前にその可能状況を認識することができ、

【0156】従って、当該記録媒体に既に記録されている記録情報を編集する場合に、新たな記録情報を追加記録しないにも拘わらず空き容量が減少していくことで、使用者が当該編集の可能状況について認識することができると共に、真に必要な編集を有効に実行することができ、

【0157】請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に記録情報の編集が可能な回数が判定されると共に、当該判定された回数が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前に具体的な編集可能回数を認識することができ、

【0158】請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に記録情報の編集が可能な否かが判定されると共に、判定された結果が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前にその編集処理が可能な否かを認識することができ、

【0159】請求項4に記載の発明によれば、請求項1から3のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、記録情報の編集が、記録媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部がいずれか一方を削除することであるので、記録されている記録情報の一部又は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を認識することができ、

【0160】請求項5に記載の発明によれば、記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒体に記録されている当該記録情報に対する編集の可能状況が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前にその可能状況を認識することができ、

【0161】従って、当該記録媒体に既に記録されている記録情報を編集する場合に、新たな記録情報を追加記録しないにも拘わらず空き容量が減少していくことで、使用者が当該編集の可能状況について認識することができると共に、真に必要な編集処理を有効に実行することができ、

【0162】請求項6に記載の発明によれば、請求項5の記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に記録情報の編集が可能な回数が判定されると共に、当該判定された回数が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前に具体的な編集可能回数を認識することができ、

【0163】請求項7に記載の発明によれば、請求項5又は6に記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に記録情報の編集が可能な否かが判定されると共に、判定された結果が告知されるので、使用者が実際の編集の実行前にその編集が可能な否かを認識することができ、

【0164】請求項8に記載の発明の効果に加えて、記録から7のいずれか一項に記載の編集の効果に加えて、記録情報の編集が、記録媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部がいずれか一方を削除することであるので、記録されている記録情報の一部又は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を認識することができ、

【0165】請求項9に記載の発明によれば、記録情報の記録が一回のみ可能な記録媒体に記録されている当該記録情報に対する編集の可能状況が告知されるように編集可能となるので、使用者が実際の編集の実行前にその可能状況を認識することができ、

【0166】従って、当該記録媒体に既に記録されている記録情報を編集する場合に、新たな記録情報を追加記録しないにも拘わらず空き容量が減少していくことで、使用者が当該編集の可能状況について認識することができると共に、真に必要な編集処理を有効に実行することができ、

【0167】請求項10に記載の発明によれば、請求項9の記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に記録情報の編集が可能な回数が判定されると共に、当該判定された回数が告知されるように編集可能となるので、使用者が実際の編集の実行前に具体的な編集可能となる回数を確認することができ、

【0168】請求項11に記載の発明によれば、請求項9又は10に記載の発明の効果に加えて、当該判定以後に記録情報の編集が可能な否かが判定されると共に、判定された結果が告知されるように編集可能となるので、使用者が実際の編集の実行前にその編集が可能な否かを認識することができ、

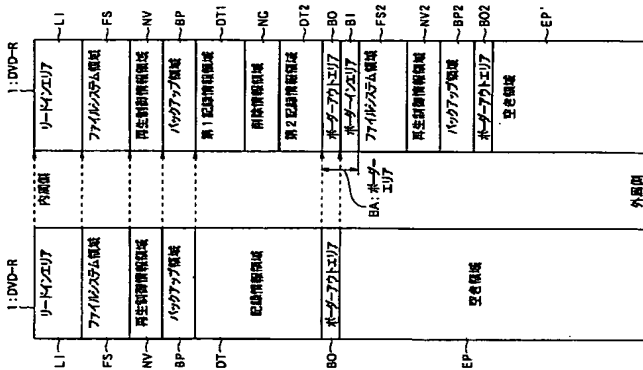
【0169】請求項12に記載の発明によれば、請求項9から11のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、記録情報の編集が、記録媒体に記録されている当該記録情報の全部又は一部がいずれか一方を削除すること

であるように編集コンビュータが機能するので、記録されている記録情報の一部又は全部の削除を実行する前に、その削除の可能状況を認識することができる。  
【図面の簡単な説明】  
【図1】DVD-R Iにおける削除処理を示す図である。  
【図2】ポーターアクトエリアの情報量の具体例を示す図である。  
【図3】実施形態の情報記録再生装置の構成構成を示すブロック図である。  
【図4】実施形態の編集処理を示すフローチャート(1)である。  
【図5】実施形態の編集処理を示すフローチャート(1)である。  
【図6】設定画面の具体例(1)であり、(a)は編集メニューの具体例を示す図であり、(b)は編集可能回数表示付きの編集メニューの具体例を示す図である。  
【図7】設定画面の具体例(II)であり、(a)は個別編集画面の具体例を示す図であり、(b)は個別編集の編集メニューの具体例を示す図である。  
【図8】設定画面の具体例(III)であり、(a)は実行確認画面の具体例を示す図であり、(b)は警告画面の具体例を示す図である。  
【図9】第1変形形態の編集処理を示すフローチャートである。  
【図10】第2変形形態の編集処理を示すフローチャートである。  
【符号の説明】  
1...DVD  
2...ピックアップ  
3...変調部  
4...フォーマッタ  
5...ビデオエンコーダ  
6...オーディオエンコーダ  
7...システムコントローラ  
8...ナビゲーション情報生成器  
9...メモリ  
10...復調部  
11...ビデオデコーダ  
12...オーディオデコーダ  
13...サーボIC  
14...スピントルモータ  
15...操作部  
16...マルチプレクサ  
17...デマルチプレクサ  
18...メニュー画面作成回路  
19...スイッチ  
S...情報記録再生装置  
L1...リードインエリア

B1...ポーターインエリア  
FS...ファイルシステム領域  
NV, NV2...再生制御情報領域  
BP, BP2...バックアップ領域  
DT...記録情報領域  
BO, BO2...ポーターアクトエリア  
BA...ポーターエリア  
EP, EP'...空き領域  
DT1...第1記録情報領域  
DT2...第2記録情報領域  
NG...削除情報領域  
M, MN, MM...編集メニュー  
B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7...ボタン  
TT...タイトル  
ED...終了ボタン  
CM...決定ボタン  
CP...編集可能回数表示  
MD...個別編集画面  
SM, SM1, SM2, SM3, SM4, SM5, SM6...代表画面表示  
NB...選択番号表示  
MR...実行確認画面  
W...確認表示  
CL...キャンセルボタン  
MW...警告画面  
WN...警告表示  
CO...確認ボタン  
SS...スピントル制御信号  
SV...ビデオ情報  
SCV, Sca, Scf, Ssc, Scdv, Scda, Sclu, SCsw...制御信号  
Sdout...ビデオ出力信号  
Sdu...画面信号  
Sev...符号化ビデオ信号  
Sa...オーディオ情報  
Sea...符号化オーディオ信号  
Smx...重畳信号  
Snd...ナビゲーション情報信号  
Smt...フォーマット信号  
Sfm...記録情報信号  
Sfe...変調信号  
Ssp...ピックアップサーボ信号  
Spp...検出信号  
Sdd...復調信号  
Sdmx...分離信号  
Sdv...復号ビデオ信号  
Sda...復号オーディオ信号  
Sim...操作信号

【図1】

DVD-R Iにおける削除処理



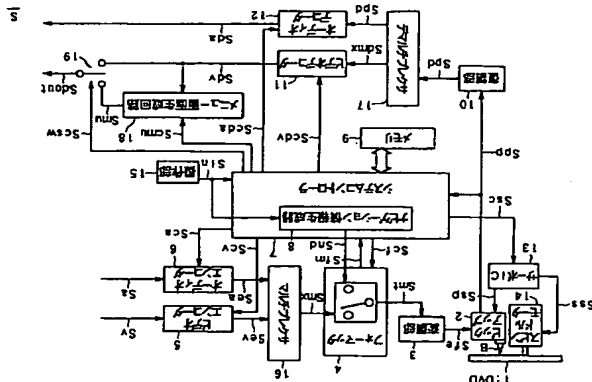
【図2】

ポーターアクトエリアの情報量の具体例

ポーターアクトエリアの位置	ポーターアクトエリアの容量	ポーターアクトエリアの総容量
8D700h~	83.75kbit	0.75kbit
9DA7Fh~	(1024ECC7+7F)h	(192ECC7+7F)h
9DB00h~	64.75kbit	12.75kbit
1842Fh~	(9048ECC7+7F)h	(384ECC7+7F)h
184300h~	59.75kbit	18.75kbit
	(3072ECC7+7F)h	(3768ECC7+7F)h

【図3】

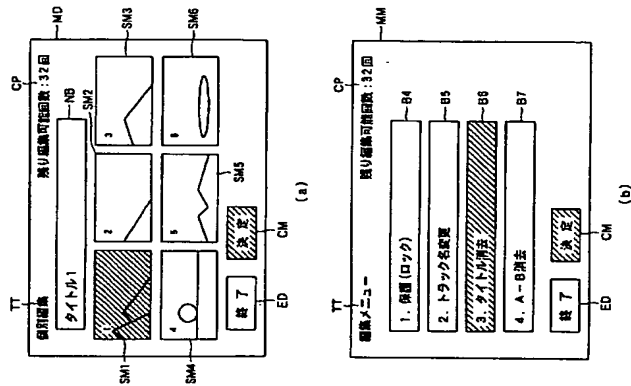
実施形態の情報記録再生装置の構成構成を示すブロック図





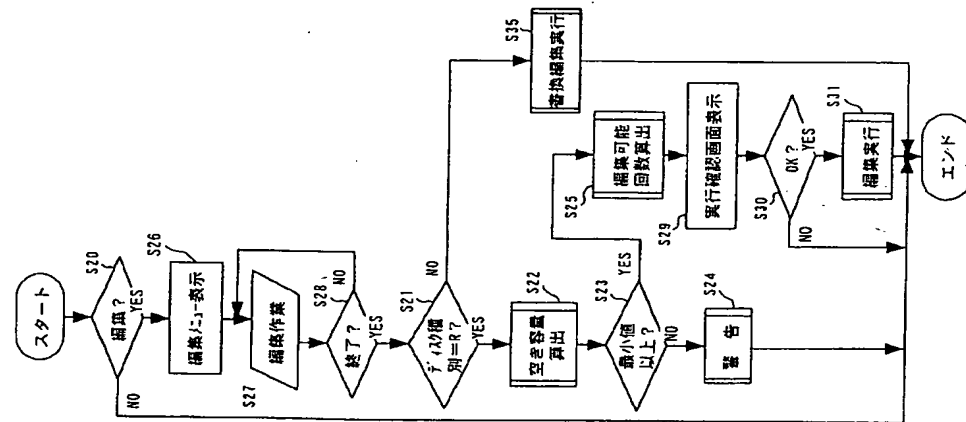
【圖7】

## 設定画面の具体例(Ⅱ)



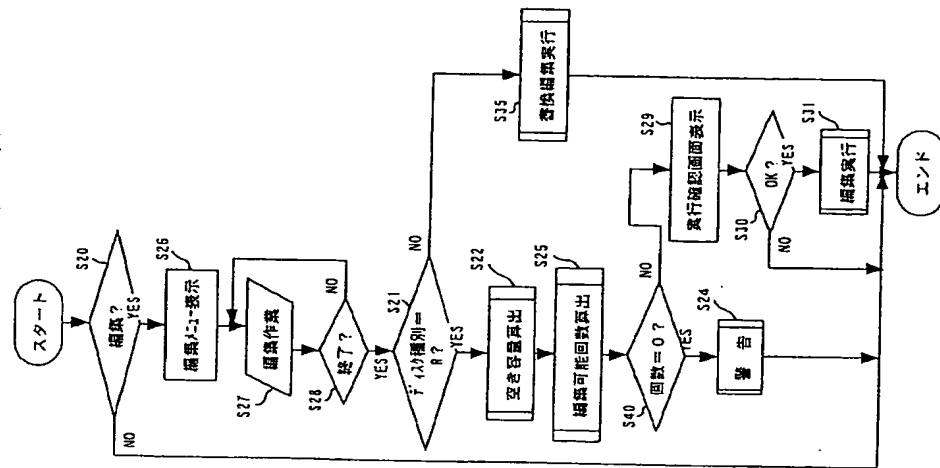
【图9】

## 第1変形形態に係る編集処理を示す70-シート



【☒10】

## 第2変形形態に係る漏洩処理を示すフローチャート



フロントページの続き

(72)発明者 高桑 伸行  
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ

(72)発明者 吉田 昌哉  
埼玉県所沢市花園4丁目260番地 バイオ  
ニア株式会社所沢工場内

Fターム(修考)

SC052	AA01	A808	AC08	CC01	D004
SC053	FA19	C805	C806	G840	K424
LA06					
S0077	AA29	BA11	CA02	DA01	DC26
DE03					
FA05	FA10				
S0110	AA16	CA13	CB04	CB06	CD26
CF02	CF26	CJ15	CL02	CL12	